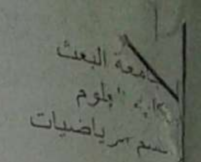


الدرجة : 70
المدة :ساعة ونصف
الاسم :

سلم تصحيح مقرر لغات برمجة
لطلاب السنة الأولى رياضيات
الدورة الإضافية لعام 2016
مدرسة المقرر: مها وهبي

السؤال الأول (25):

أولاً: عرف كلا مما يلي:

الخوارزمية: فإن كلمة خوارزمية تعني : طريقة الحل الدقيقة والمفصلة وذات الخطوات المتسلسلة لمسألة معينة أي بمعنى العمليات اللازمة للحل وفق التسلسل اللازم لتنفيذ هذه العمليات وبشكل يؤدي بالضبط إلى حل هذه المسألة.

البرنامج : سلسة من الأوامر يكلف بها الحاسب مع معطيات ابتدائية.

لغة الآلة: هي اللغة الأصلية لوحدة المعالجة المركزية، وفيها تتألف كل تعليمة من توليفة وحيدة من الأصفار والواحدات. ومازالت البرمجة بلغة الآلة ممكنة ولكن ذلك يتطلب مراجعة كل تعليمة ومعرفة هيكلية وحدة المعالجة المركزية.

المترجم: هو المترجم اللغوي الذي يأخذ تعليمات pascal (الشيفرة المصدرية) كدخل ويخرجها بلغة الآلة. هذا ضروري لأن الحاسب نفسه لا يفهم سوى شيفرة الآلة.

ثانياً : حدد اسم الدالة التي تعيد القيم الآتية مع التوضيح بالأمثلة:

الدالة	الوظيفة	مثال
Sqr	لإيجاد مربع عدد	Sqr (5) = 25
Trunc	تحول الأعداد الكسرية إلى أعداد صحيحة	Trunc (5. 2431) = 5 Trunc (-5.6) = -5
Round	تقرب العدد الكسري إلى أقرب عدد صحيح	Round (5.2431) = 5 Round (5.765) = 6 Round (-5.8) = -6
Pred	لإعطاء القيمة السابقة للمتغير	إذا كانت (x = 10) فإن(pred (x) = 9)
Succ	لإعطاء القيمة اللاحقة للمتغير	إذا كانت (x = 10) فإن(succ (x) = 11)
chr	الحرف المقابل للرقم حسب جدول الآسكي	إذا كانت (x = 65) فإن 'A' = (chr (x))
ord	ترتيب الحرف ضمن جدول الآسكي	إذا كانت (x = 'A') فإن 65 = (ord(x))
exp أو a^n	تابع القوة	إذا كان (x عدد صحيح) فإن تابع القوة exp(x) أو Exp(n*ln(a))

ثالثا : - حول الحلقة التكرارية for إلى حلقة تكرارية repeat

- for i:=20 downto 10 do
  writeln(i*i);

```
I:=20;
Repeat
Writeln(i*i);
I:=i-1;
Until i<10;
```

(2)

- حول الحلقة التكرارية for إلى حلقة تكرارية while

- for i:=5 to 10 do
  writeln(i*i);

```
I:=5;
  While I <= 10 do
       Begin
           Writeln(i*i);
            I:=i+1;
           End;
```

(3)

السؤال الثاني (10 درجات):

اكتب برنامجا يقوم بحساب المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين اعتماداً على القاسم المشترك الأكبر حصراً. علما بأن المضاعف يحسب من العلاقة :

جداء العددين = القاسم المشترك الأكبر * المضاعف المشترك الأصغر

```
var a,b,Gcd:integer;
 s,m :real;
   Begin
 readln(a,b);
  s:=a*b;

  while a<>b do
    begin
     if a>b then
      a:=a-b
    else
     b:=b-a;
   end;
  GCD:=a;

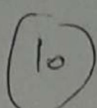
m:=s/GCD;
  writeln('m= ',m:3:2);
  end.
```

(10)

السؤال الثالث (35 درجة):

1- اكتب برنامجا لقراءة مصفوفتين كل منهما ذات بعد واحد و مكونة من 20 عنصر من النوع الصحيح ثم إيجاد حاصل جمعهما في مصفوفة ثالثة وطباعتها .

```
Var
 X,y,z:array[1..20]of integer;
n,i:integer;
begin
write('n=');readln(n);
for i:=1 to n do
readln(x[i]);
for i:=1 to n do
readln(y[i]);
for i:=1 to n do
z[i]:=x[i]+y[i];
for i:=1 to n do
writeln(z[i]);
end.
```



2- لدينا مصفوفة أعداد صحيحة ثنائية البعد ومربعة حجمها(n.n) الحد الأعظمي لعدد عناصر الأسطر أو الأعمدة 20 عنصر والمطلوب:

- قراءة عناصر المصفوفة.
- حساب مجموع عناصر المصفوفة وطباعته.
- إيجاد العنصر الأكبر ضمن عناصر المصفوفة وطباعته.
- إيجاد مجموع عناصر القطر الرئيسي للمصفوفة وطباعته .
- إيجاد مجموع عناصر القطر الثانوي للمصفوفة وطباعته .

```
var x:array[1..20,1..20] of integer;
 i,j,n,s,s1,max,min:integer;
 begin
readln(n);
  for i:=1 to n do
     for j:=1 to n do
       readln(x[i,j]);

for i:=1 to n do
     for j:=1 to n do
       s1:=s1+x[I,j];

  max:=x[1,1];
 for i:=1 to n do
     for j:=1 to n do
begin
       if x[I,j]>max then
         max:=x[I,j];
end
```

```
for i:=1 to n do
    begin
      for j:=1 to n do
       begin
         if i+j=n+1 then
         s:=s+ x[i,j];

        if i=j then
        s1:=s1+x[I,j];
       end;

   writeln(s,s1,max,min);
end.
```

